

# Perform Leak Repair During Pipeline Replacement

## Устранение утечек при замене трубопровода



Опыт партнеров (PROs) по снижению эмиссии метана

Отчет PRO № 604

### Область применения:

- Добыча       Переработка       Транспортировка и распределение

Исполнители отчета PRO: Southern Natural Gas Company

Дополнительные материалы PROs: Использование технологии ремонта Clock Spring®

- Компрессоры/двигатели  
осушители  
 Трубопровод  
 Пневмосистема/Управление  
 Резервуары  
 Задвижки  
 Скважины  
 Прочее

### Обзор технологии/опыта

#### Описание

Трубопроводы, эксплуатируемые долгое время, подвергаются воздействию коррозии, давления, разницы температур и механических нагрузок. Коррозионные повреждения обычно появляются в местах закрепления задвижек, что приводит к нарушению герметизации и утечкам газа, когда задвижки закрыты для изоляции ремонтируемых участков трубопровода. При замене или ремонте трубопровода возможность для осмотра и технического обслуживания внутренних и внешних элементов задвижек, как правило, отсутствует.

Партнёры сообщают, что для экономически эффективного снижения потерь газа осуществлялись обследование и ремонт неисправных узлов во время технического обслуживания и замены трубопровода. Исправные задвижки магистральной линии должны быть закрыты, чтобы изолировать неисправную задвижку для устранения утечки, очистки места крепления, герметизации или демонтажа и замены всего узла.

**Экономия метана: 2,5 млн. фут.<sup>3</sup>/год (70,8 тыс. м<sup>3</sup>/год)**

#### Затраты

Капитальные затраты (включая установку)

- <\$1 000       \$1 000-\$10 000       >\$10 000

Затраты на эксплуатацию и ТЕО (годовые)

- <\$100       \$100-\$1 000       >\$1 000

#### Период окупаемости (лет)

- 0-1       1-3       3-10       >10

#### Преимущества

Снижение эмиссии метана является сопутствующей выгодой проекта.

### Технические условия

Для изоляции задвижки на время обслуживания может понадобиться установка баллонных уплотнений.

### Область применения

Данная технология может применяться при любых операциях по ремонту или замене трубопровода.

### Сокращение эмиссии метана

Объем снижения эмиссии метана на 130 тыс. фут.<sup>3</sup> (3,7 тыс. м<sup>3</sup>) рассчитан на основе усреднённых данных об объёмах утечек через запорные вентили или при проверках на утечки запорных вентилях - методики, описанной в отчете EPA "Целенаправленное обследование и техническое обслуживание запорных станций и наземных установок"/Directed Inspection and Maintenance at Gate Stations and Surface Facilities серии "Опыт Применения". Партнёры сообщают о сокращении эмиссии метана на 1,7 млн. фут.<sup>3</sup> (48,1 тыс. м<sup>3</sup>) после ремонта 12-ти муфт и 6-ти задвижек.

---

## **Экономический анализ**

### **Принцип расчета затрат и экономии**

Экономия 2,5 млн. фут.<sup>3</sup> (70,8 тыс. м<sup>3</sup>) метана в год достигнута путём ремонта десяти неисправных запорных вентилей, включая замену уплотнительных элементов задвижки.

### **Обсуждение**

У данной технологии, как правило, хорошая окупаемость. Экономический анализ проведён на основе двух проверок запорных вентилей на герметичность и ремонта одного из них при трудозатратах 4 часа на человека (\$25 в час), включая время на дорогу к трубопроводу. В данном случае вопросы безопасности важнее, чем прибыль, полученная от экономии газа. Капитальное оборудование не требуется.